

ARKEL »
Vlietskade 1509
4241 WH Arkel

NEER »
Steeg 27
6086 EJ Neer

NUENEN »
Collse Heide 48
5674 VN Nuenen

PRINSENBEK »
Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek

RIJKEVOORT »
Veldweg 11
5447 BH Rijkevoort

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl

De Essentie
T.a.v. de heer A. van Lierop
Hambakenwetering 5
5231 DD 'S-HERTOGENBOSCH

Per e-mail : antal@ditisdeessentie.nl

Vestiging, datum : Nuenen, 15 juli 2021

Ons kenmerk : 1911/042/JOW-04.A

Behandeld door : Coline de With

Telefoonnummer : 06 57 96 08 47

Gecontroleerd door : Joost Welmers

Betreft : **Quickscan externe veiligheid hoek Lijnsheike – Benatzkystraat te Tilburg**

Geachte heer Van Lierop,

In onderhavige rapportage is het aspect externe veiligheid beschouwd ten behoeve van de beoogde woningbouwontwikkeling op de hoek van de wegen Lijnsheike en Benatzkystraat te Tilburg. De locatie bevindt zich nabij diverse buisleidingen, inrichtingen en spoorlijnen. De locatie is gelegen binnen het vigerende bestemmingsplan 'Heikant 2007', onherroepelijk op 6 maart 2009. Hierin heeft de locatie de bestemming 'Gemengde doeleinden'. Hier zijn bedrijven, kantoren tot maximaal 250 m² b.v.o. per zelfstandige eenheid, maatschappelijke instellingen, recreatie en sport, zorg- en dienstverlening toegestaan alsmede wonen, gestapeld en niet gestapeld. Het planvoornemen behelst de realisatie van een woningbouwontwikkeling met circa 5 grondgebonden woningen, 36 appartementen en 18 zorgwoningen. Het planvoornemen past derhalve niet binnen het vigerend bestemmingsplan.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een quickscan. Op deze manier worden de risico's en randvoorwaarden, maar ook de kansen voor een mogelijk ontwerp zichtbaar.

Inleiding

Externe veiligheid betreft het risico dat aan bepaalde activiteiten verbonden is voor niet bij de activiteit betrokken personen. Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het voorkomen en beheersen van risicovolle bedrijfsactiviteiten en van risicovol transport. Het gaat daarbij om de bescherming van individuele burgers en groepen tegen ongevallen met gevaarlijke stoffen of omstandigheden. Daarbij gaat het om de risico's verbonden aan 'risicovolle inrichtingen', waar gevaarlijke stoffen worden geproduceerd, opgeslagen of gebruikt en anderzijds om het 'vervoer van gevaarlijke stoffen' via wegen, spoorwegen, waterwegen en buisleidingen.

Wanneer er sprake is van een situatie waarin externe veiligheid een rol speelt en waarin de overheid als bevoegd gezag een beslissing dient te nemen, moet beoordeeld worden of de situatie niet in strijd is met de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico en dient het groepsrisico te worden verantwoord. De 'verantwoording van groepsrisico' is ingevoerd met de inwerkingtreding

van het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen). Kort gezegd komt het er op neer dat het bevoegd gezag verantwoording aflegt over het groepsrisico en de maatregelen die getroffen zijn om dat risico zoveel mogelijk te beperken. Deze quickscan beschrijft derhalve vanuit de risicobronnen de consequenties voor het planvoornemen (woningen).

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans dat iemand die zich op een bepaalde plaats bevindt, komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door een lijn op een kaart die de punten met een gelijk risico met elkaar verbindt (zogenoeten risicocontour). Het Rijk heeft als maatgevende risicocontour de kans op overlijden van 10^{-6} per jaar gegeven (indien een persoon zich gedurende een jaar binnen deze contour bevindt is de kans op overlijden groter dan één op een miljoen jaar).

Ruimtelijke ontwikkelingen moeten worden getoetst aan het plaatsgebonden risico 10^{-6} . Het plaatsgebonden risico 10^{-6} is voor ruimtelijke besluiten vertaald naar grenswaarden en richtwaarden.

De wetgeving is erop gericht om voor bestaande situaties geen personen in kwetsbare objecten (zoals woningen, scholen, ziekenhuizen, kantoren en hotels met een bruto oppervlakte $> 1500 \text{ m}^2$) en zo min mogelijk personen in beperkt kwetsbare objecten (zoals kleine kantoren en sportcomplexen) bloot te stellen aan een plaatsgebonden risico dat hoger is dan 10^{-6} per jaar.

Nieuwe ontwikkelingen van kwetsbare objecten binnen de risicocontour van 10^{-6} per jaar zijn niet toegestaan. Nieuwe ontwikkelingen van beperkt kwetsbare objecten zijn ongewenst, maar wel toegestaan indien gemotiveerd kan worden waarom dit noodzakelijk is. Daarnaast dient aangetoond te worden dat afdoende maatregelen worden genomen om de risico's en de gevolgen van een eventueel ongeval te beperken.

Groepsrisico

Het groepsrisico is een maat voor de kans dat een bepaald aantal mensen overlijdt als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

De hoogte van het groepsrisico hangt af van:

- de kans op een ongeval;
- het effect van het ongeval;
- het aantal personen dat in de omgeving van de bron (inrichting of transportroute) verblijft;
- de mate waarin de personen in de omgeving beschermd zijn tegen de gevolgen van een ongeluk.

Het groepsrisico kan worden weergegeven in een grafiek met op de horizontale as het aantal dodelijke slachtoffers en op de verticale as de kans per jaar op tenminste dat aantal slachtoffers. Het groepsrisico wordt bepaald binnen het zogenaamde invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Hoe meer personen per hectare in het invloedsgebied aanwezig zijn, hoe groter het aantal (potentiële) slachtoffers is, en hoe hoger het groepsrisico.

Voor het groepsrisico als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen over (spoor-)wegen en water geldt een verantwoordingsplicht voor het bevoegd gezag. In de toelichting bij een bestemmingsplan binnen het invloedsgebied van een transportroute dient het bevoegd gezag in te gaan op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden van zelfredzaamheid (beperkte verantwoording groepsrisico). Als het groepsrisico groter is dan de oriëntatiewaarde dient het bevoegd gezag altijd in te gaan op alle genoemde aspecten van het externe risico (uitgebreide verantwoording groepsrisico). De hoogte van het groepsrisico en de toename ervan volgen uit een risicoberekening, met behulp van het voorgeschreven rekenprogramma RBM II, CAROLA en/of SAFETY-NL. In eenvoudige gevallen is de toepassing van vuistregels mogelijk.

Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in het plangebied in staat zijn zich op eigen kracht in veiligheid te brengen.

Functie-indeling, infrastructuur, bebouwing, communicatie en alarmering kan op verschillende manieren op zelfredzaamheid inspelen. Zoals door het toepassen van luchtdichte afsluiting in de gebouwen, zodat mensen bij het vrijkomen van een toxische wolk veilig binnen kunnen blijven. Of het wegenplan zodanig inrichten dat de mensen van de risicobron weg kunnen vluchten.

Bij het scenario 'vrijkomen van een toxische stof' is het van belang dat de aanwezigen in het effectgebied binnen blijven en dat ramen, deuren en ventilatieopeningen worden gesloten. In het kader van een effectieve zelfredzaamheid bij het vrijkomen van toxische stoffen wordt geadviseerd om centraal afsluitbare ventilatiesystemen toe te passen. Hierdoor wordt voorkomen dat toxische stoffen binnentreden. Ten behoeve van de zelfredzaamheid is het tevens van belang dat er sirenes (Waarschuwing en Alarmering Systeem (WAS)) worden ingezet met de daarbij horende boodschap via radio, televisie en mobiele telefonie (NL-alert).

Voorzieningen en maatregelen op het gebied van zelfredzaamheid leiden er toe dat mensen tijdig het gebied kunnen ontluchten om zo zichzelf te redden of de ernst van hun verwondingen kunnen beperken. Zelfredzaamheid beïnvloedt hiermee het resteffect. Modelmatig zal dit effect niet altijd kunnen worden gekwantificeerd.

Beheersbaarheid

Beheersbaarheid richt zich op de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten in hoeverre zij in staat zijn hun taken goed uit te kunnen voeren en daarmee verdere escalatie van een incident kunnen voorkomen.

Met maatregelen en voorzieningen op het gebied van beheersbaarheid kan escalatie van een incident worden voorkomen. Hierdoor wordt het groepsrisico in positieve zin beïnvloedt, neemt de zelfredzaamheid van personen toe en zal het resteffect ook lager uit kunnen vallen.

De beheersbaarheid van het incident wordt mede bepaald door de aard van de betrokken stoffen in samenhang met de snelheid waarmee een incident zich ontwikkelt. Enkele maatregelen op het

gebied van zelfredzaamheid en beheersbaarheid kunnen samenvattend zijn:

- extra sirenemasten plaatsen;
- extra bluswatervoorzieningen aanleggen;
- voldoende aanrijdroutes voor hulpverleningsdiensten en vluchtwegen voor gebruikers en bewoners aanleggen;
- het toepassen van hittewerend of splinterwerend glas bij de risicozijden.

Wettelijk kader

Omdat de gevolgen bij een calamiteit groot kunnen zijn, is in wetgeving bepaald wanneer risico's verantwoord moeten worden. Deze zogenoemde verantwoordingsplicht betekent dat in ruimtelijke procedure de keuzes moeten worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan in te stemmen met de risico's en de betreffende situatie aanvaardbaar te vinden. De volgende besluiten zijn van belang bij ruimtelijke procedures:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van 2004 (sindsdien enkele keren aangepast);
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) van 1 april 2015;
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van 1 januari 2011.

Ook kan het Activiteitenbesluit richtlijnen bieden voor risicoafstanden (zoals bijvoorbeeld propaantanks). Daarnaast heeft de gemeente Tilburg een beleidsvisie externe veiligheid vastgesteld met de titel "Veilig en verantwoord ontwikkelen".

Beleidsvisie externe veiligheid

In de beleidsvisie externe veiligheid wordt het gebied waarin het plangebied gelegen is aangewezen als een luw gebied. Binnen een luw gebied gelden de volgende voorwaarden:

- Kwetsbare objecten zijn overal mogelijk;
- Geschikt voor bijzonder kwetsbare functies/objecten;
- Bestaande risicovolle inrichtingen en kwetsbare objecten zijn onder voorwaarden mogelijk;
- Bevi-inrichtingen zijn niet mogelijk;
- Beheersbaarheid gericht op effecten van mogelijke calamiteiten op orde.

Aan bovengenoemde randvoorwaarden wordt voldaan. Het planvoornemen is niet in strijd met het gemeentelijke externe veiligheidsbeleid.

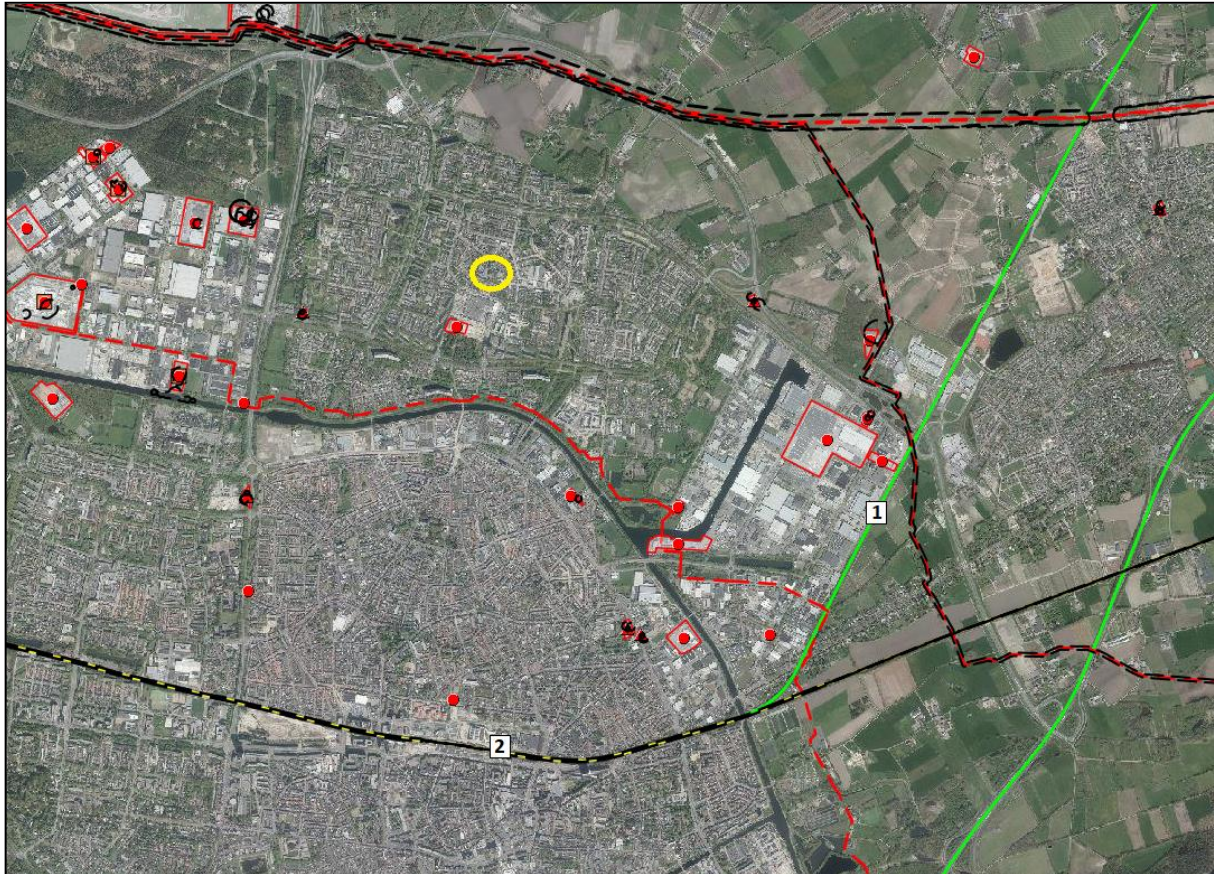
Inventarisatie

Bij de inventarisatie van risicobronnen rondom het plangebied is gebruik gemaakt van de Risicokaart - www.risicokaart.nl (samenwerking van het Rijk, de provincies en de gemeenten). Hierbij zijn enkele voor de beoogde ontwikkeling relevante risicobronnen nader onderzocht. Er ligt bijvoorbeeld op circa 300 meter van het plangebied aan de Wagnerplein 1 een zwembad en sporthal. Deze zijn niet aan te merken als een BEVI-inrichting, noch is deze QRA-verplicht of QRA-gemaakt, en wordt derhalve niet behandeld in deze inventarisatie omdat deze op (ruim) voldoende afstand van de beoogde ontwikkeling is gelengen. Ook de buisleidingen ten noorden en ten zuiden van het plangebied en bepaalde transportroutes van gevaarlijke stoffen (Rijksweg A58 en A65) die op voldoende afstand gelegen zijn, zijn niet relevant voor het planvoornemen.

De volgende risicobronnen zijn aangetroffen en tevens afgebeeld in figuur 1:

1. Spoorlijntraject Tilburg aansl. – Vught (trajectnummer 61B.1);
2. Spoorlijntraject Breda aansl. – Tilburg (trajectnummer 61W.2/61V.2).

Er wordt nader ingegaan op de genummerde risicobronnen om te bepalen of het groepsrisico berekend dient te worden voor deze risicobronnen of dat er kan word volstaan met een beperkte of volledige invulling van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.



Figuur 1: uitsnede risicokaart (plangebied blauw omlijnd), relevante risicobronnen genummerd.

1. Spoorlijntraject Tilburg aansl. – Vught (trajectnummer 61B.1)

De spoorlijn ligt circa 2,6 kilometer verwijderd van de beoogde woningbouwontwikkeling. Over de spoorweg vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. De spoorweg heeft een PR-plafond van 8 meter, een GR-plafond 10^{-7} van 4 meter en een GR-plafond 10^{-8} van 29 meter. Er is geen plasbrandaandachtsgebied aanwezig. Voor de stof B2 geldt een Warme/koude Blevende verhouding van 0.95. In tabel 1 worden de gegevens weergegeven van de transportroute.

Tabel 1: gegevens transportroute spoorlijntrajectnummer 61B.1 op basis van Basisnet spoor

Stofcategorie		Hoeveelheden (tankwagens)	Maximale effectafstand (m)
A	Brandbaar gas	700	450
B2	Toxisch gas	200	995
B3	Zeer toxisch gas	0	>4000
C3	Zeer brandbare vloeistof	1050	35
D3	Toxische vloeistof	50	375
D4	Zeer toxische vloeistof	50	> 4000

Het plangebied is gelegen binnen de maximale effectafstand als gevolg van de stofcategorie D4.

2. Spoorlijntraject Breda aansl. - Tilburg (trajectnummer 61W.2/61V.2)

De spoorlijn ligt circa 2,8 kilometer verwijderd van de beoogde woningbouwontwikkeling. Over de spoorweg vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. De spoorweg heeft een PR-plafond van 8 meter, een GR-plafond 10^{-7} van 57 meter en een GR-plafond 10^{-8} van 221 meter. Er is een plasbrandaandachtsgebied aanwezig. Voor de stof B2 geldt een Warme/koude Blevende verhouding van 0,75. Hieronder worden in tabel 2 de gegevens weergegeven van de transportroute.

Tabel 2: gegevens transportroute spoorlijntrajectnummer 61W.2/61V.2 op basis van Basisnet spoor

Stofcategorie		Hoeveelheden (tankwagens)	Maximale effectafstand (m)
A	Brandbaar gas	4350	450
B2	Toxisch gas	2500	995
B3	Zeer toxisch gas	0	>4000
C3	Zeer brandbare vloeistof	5650	35
D3	Toxische vloeistof	3800	375
D4	Zeer toxische vloeistof	50	> 4000

Het plangebied is gelegen binnen de maximale effectafstand als gevolg van de stofcategorie D4.

Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied is het gebied waarin bij het realiseren van kwetsbare objecten rekening gehouden dient te worden met de effecten van een zogenaamde plasbrand. Deze plasbrand kan ontstaan door de ontsteking van uitgestroomde brandbare vloeistof uit een tankwagen. In de regeling basisnet is aangegeven dat een plasbrandgebied reikt tot 30 meter aan weerszijde van het wegvak en/of de spoorlijn (gemeten vanaf de buitenste kantstrepen). De afstand tussen de buitenste kantstreep van de spoorlijn en het plangebied bedraagt circa 2,77 kilometer. Daarmee is de beoogde woningbouwontwikkeling gelegen buiten het plasbrandaandachtsgebied van de spoorlijn.

Conclusie

Het plangebied is met betrekking tot de spoorlijnen gelegen in de maximale effectafstand als gevolg van de stof D4. De afstand tot de spoorlijnen bedraagt meer dan 200 meter. Op grond van het Bevt (artikel 7) kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Beperkte verantwoording

Voor het invullen van een beperkte verantwoordingsplicht kan verwezen worden naar het standaardadvies van de Brandweer Midden- en West Brabant.

Toxisch scenario

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een calamiteit bij een inrichting of bij transport van toxische stoffen er een lekkage ontstaat en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is.

Bij het ineens vrijkomen van de gehele inhoud van de tank, zal deze effectbestrijding lastig te realiseren zijn. De mogelijkheden voor slachtofferreductie worden bepaald op basis van de mogelijkheden om de vergiftiging te behandelen. Slachtofferreductie is ook mogelijk door snelle ontruiming/evacuatie. Het niet of korter blootstellen aan een toxische stof zal het aantal slachtoffers verminderen.

De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp

Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Gezien de afstand van het plangebied tot de risicobronnen (> 2,6 kilometer) neemt het groepsrisico van deze bronnen niet toe in de toekomstige situatie.

Vluchtmogelijkheden

Het plangebied wordt via de bestaande wegenstructuur goed ontsloten, waardoor het gebied goed te ontvluchten is.

Zelfredzaamheid

Binnen het plangebied wordt een specifieke vorm van wonen mogelijk gemaakt, in het planvoornemen zijn namelijk 18 zorgwoningen beoogd voor beschermd of begeleid wonen. Dit zijn woningen waarin mensen met psychiatrische of psychische klachten worden geplaatst die (tijdelijk) niet in staat zijn om zelfstandig te wonen. De bewoners worden door professionals begeleid in het dagelijks leven. Er wordt verondersteld dat deze bewoners minimaal 16 jaar zijn en zelfstandig, al dan niet onder begeleiding van de aanwezige professionals, kunnen vluchten.

Ventilatie

Bij blootstelling aan een toxisch gas is 'schuilen' vaak de beste wijze van zelfredzaamheid. Omdat blootstelling aan een toxisch gas het bepalende scenario is, biedt 'schuilen' de beste wijze om de

zelfredzaamheid te vergroten. Schuilen vindt plaats binnen bouwwerken. De mate waarin deze bouwwerken afsluitbaar zijn tegen de indringing van toxisch gas en de tijdsduur dat deze bouwwerken worden blootgesteld zijn hierbij parameters. De woningen worden voorzien van ventilatie en elke woning krijgt een eigen schakelaar zodat deze bij een toxische wolk kan worden uitgeschakeld. Er wordt een handleiding gemaakt per woning hoe deze ventilatie uitgeschakeld moet worden.

WAS-palen

Van belang is dat bewoners tijdig gewaarschuwd worden. Dit gebeurt door het in werking stellen van het WAS (Waarschuwing- en Alarmering Systeem) als onderdeel van de algemene Rampenbestrijding. De ontwikkelingslocatie ligt binnen het dekkingsgebied van een WAS-installatie. Daarnaast is gerichte alarmering via de telefonische dienst NL-Alert mogelijk.

Risicocommunicatie

Door actief te communiceren over risico's zal de zelfredzaamheid namelijk worden vergroot. De brandweer Midden- en West-Brabant adviseert daarom ook om een communicatieplan op te stellen met deskundigen op dit gebied. In dit plan kan dan worden vastgelegd met wie, op welke wijze en met welke frequentie over de risico's wordt gecommuniceerd. Op dit moment vindt communicatie plaats via de Risicokaart, en de risicocommunicatie-campagne Denk Vooruit. Daarnaast vindt op verzoek gebiedsgerichte risicocommunicatie plaats. De aanwezige personen worden niet gezien als verminderd zelfredzaam.

Opkomsttijd brandweer

De opkomsttijd van de brandweer voldoet aan de zorgnorm (12 minuten voor nieuwe woonfuncties). De opkomsttijd voor het plangebied bedraagt circa 10 minuten. Hiermee wordt voldaan aan de zorgnorm.

Conclusies

Het plangebied ligt binnen de maximale effectenafstand in navolging van de stof D4 van twee transportroutes. Personen in het plangebied worden aan een externe veiligheidsrisico blootgesteld, ook na maatregelen. Vanwege de ligging van het bestemmingsplan binnen het invloedsgebied van deze risicobronnen is de verantwoordingsplicht ingevuld. Voor de verantwoording is het standaard advies van de Brandweer Midden- en West-Brabant gebruikt. De relevante onderdelen uit het advies zijn verwerkt in de verantwoording. De brandweer is akkoord gegaan met het gebruik van het standaardadvies.

Conclusie

Uit de uitgevoerde inventarisatie is gebleken dat het plangebied gelegen is in het invloedsgebied van de spoorlijntrajecten Breda aansl. – Tilburg en Tilburg aansl. - Vught. Vanwege de verre afstand van het plangebied (> 2,6 kilometer) tot de spoorlijnen is een beperkte verantwoording van het groepsrisico opgesteld aan de hand van het standaardadvies van de Brandweer Midden- en West-Brabant. De brandweer is akkoord gegaan met het gebruik van het standaardadvies. Het bevoegd gezag accepteert de externe veiligheidsrisico's en neemt de verantwoording voor het groepsrisico

Wij gaan ervan uit u hiermee op passende wijze van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Tritium Advies B.V.

ing. C. de With
Junior projectleider Ruimtelijke ordening

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.